

CLIPPEDIMAGE= JP361110265A
PAT-NO: JP361110265A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61110265 A
TITLE: INPUT DATA PROCESSOR

PUBN-DATE: May 28, 1986

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TSUZUKI, HANZO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
CASIO COMPUT CO LTD
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP59231634
APPL-DATE: November 4, 1984

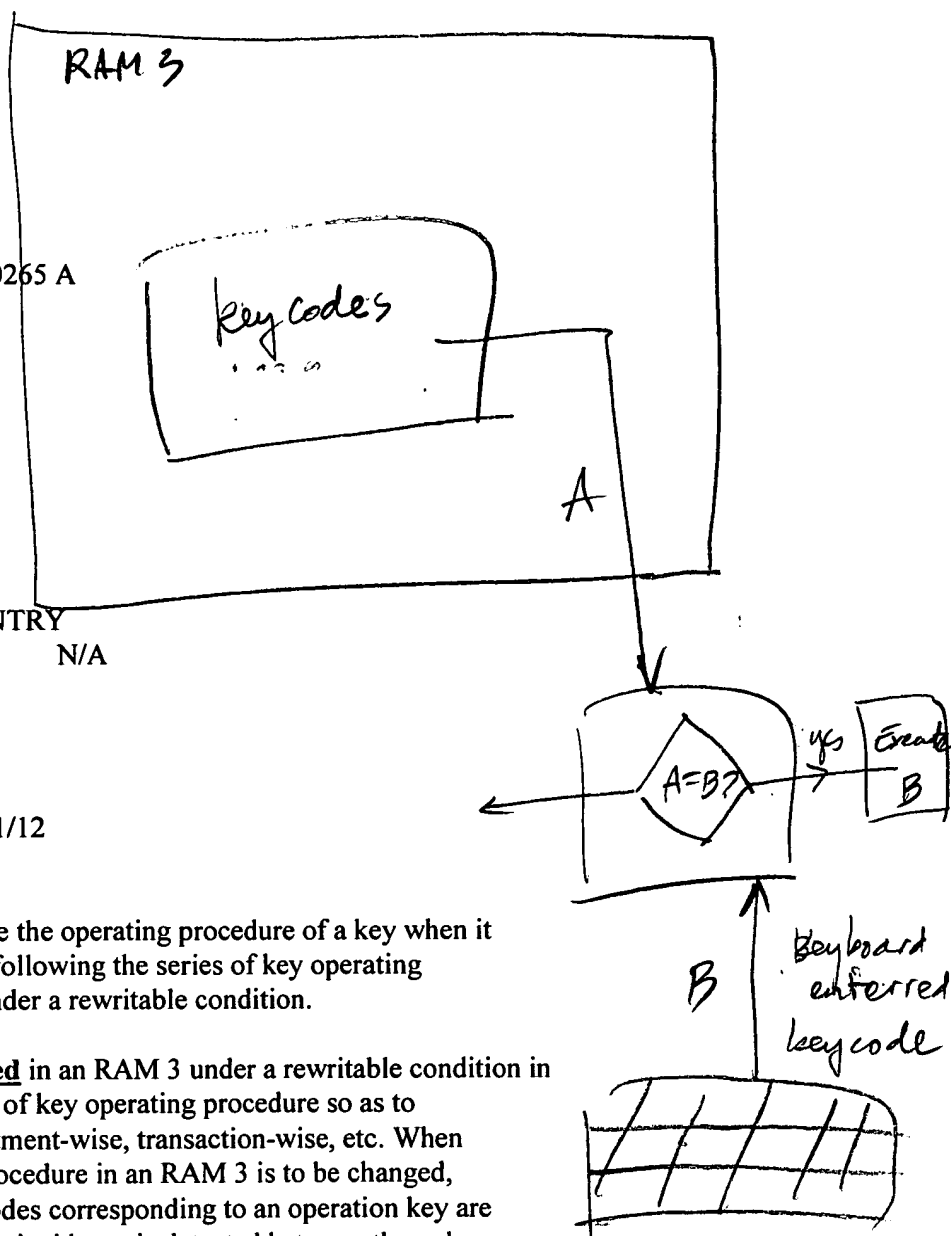
INT-CL_(IPC): G06F015/21; G07G001/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily and surely change the operating procedure of a key when it is to be changed, by storing key codes following the series of key operating procedure previously set in an RAM under a rewritable condition.

CONSTITUTION: Key codes are stored in an RAM 3 under a rewritable condition in accordance with a previously set series of key operating procedure so as to store ordinary total sales data of department-wise, transaction-wise, etc. When the content showing a key operating procedure in an RAM 3 is to be changed, previously stored keycodes and key codes corresponding to an operation key are compared with each other and, when coincidence is detected between them, key inputting process corresponding to the operation key is performed. In other words, the key codes are compared with each other by operating the key on the keyboard of an input section 1 through the X-, Y-, and Z-registers of a control section 2 and, when their coincidence is detected, key input process corresponding to the operation key is executed. Therefore, a key operating procedure can be changed easily and surely.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-110265

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月28日

G 06 F 15/21

6619-5B

G 07 G 1/12

D-7257-3E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 入力データ処理装置

⑯ 特 願 昭59-231634

⑰ 出 願 昭59(1984)11月4日

⑱ 発 明 者 都 築 伴 三 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

の処理を実行する入力データ処理装置に関する。

〔従来技術〕

1. 発明の名称

入力データ処理装置

従来、電子レジスタにおいて、一連のキー操作手順にしたがって各キーが操作されたか否かの判断は、各キーが操作される毎にキーフラグを立てることにより行っていた。

2. 特許請求の範囲

操作キーに対応するキーコードデータを入力する入力手段と、入力される前記キーコードデータ毎のキー操作手順を予じめ設定可能に記憶する記憶手段と、前記入力手段からキーコードデータが入力された際にそのキーコードデータと対応する前記記憶手段に記憶されているキーコードデータとの一致を検出する検出手段と、この検出手段の一致検出に伴って前記入力手段から一連のキー操作手順にしたがって入力されたキーコードデータに基づくデータ処理を実行する手段とを具備したことを特徴とする入力データ処理装置。

即ち、第7図は従来の電子レジスタの概略システム構成図を示している。第7図において、置数キー、部門別キー、ファンクションキー等を備えた入力部1から操作キーに対応して出力されるキーコードデータは、予め記憶されている各種マイクロ命令にしたがって各種動作を制御する制御部2内のXレジスタに読み込まれると共に、予め定められている一連のキー操作手順にしたがって各キーが順次操作されたことを判断する為に各キーが操作される毎にそれに対応するキーフラグがセットされる制御部2内のa～oレジスタのうち、操作キーに対応するレジスタにそのキーフラグがセットされる。なお、この電子レジスタには通常の電子レジスタと同様にRAM(ランダムアクセ

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、一連のキー操作手順にしたがって各キーが操作された際にそれに応じて入力データ

メモリ)3、ROM(リードオンリメモリ)4、印字部5、表示部6およびドロア7が備えられている。

第8図は予め決められている一連のキー操作手順の具体例で、図中Aはセカンドキー、Bは置数キー、Cは乗算キー、DおよびEは部門別キーを示すと共に、各キーがA、B、C、DあるいはEの順序で操作された場合、A、DあるいはEの順序で操作された場合に限り一連のキー操作手順に伴う入力処理が有効となることを示している。そして、第9図は第8図に示す如く予め設定されているキー操作手順にしたがつて、各キーが順次操作されたかに応じて実行されるキー入力処理の動作を具体的に示すフローチャートである。電源投入に伴って第9図のフローが実行開始され、先ず、入力部1から読み込んだキーコードがXレジスタに転送される(ステップS₁)。そして、このXレジスタの内容が「0」か否かに応じてキー操作有無が判断され、何れのキー¹⁵操作されなければステップS₁に戻り、キー操作が有るまで待機

れたものとする、aレジスタには「1」がセットされているので、ステップS₂でそのことが検出され、Bキーに対応するキー入力処理が実行される(ステップS₃)。そして、aレジスタの内容がクリアされると共に、Bキーに対応するbレジスタにキー操作手順を示すキーフラグ「1」がセットされる(ステップS₄)。一方、aレジスタの内容が「1」ではない場合とはAキーの操作直後にBキーが操作されなかつた場合であるから、エラーとなる(ステップS₅)。しかし、ステップS₅のクリア処理後、ステップS₁に戻る。

更に続いてCキーが操作されたものとする、そのことがステップS₆で判別され、ステップS₇に進むが、Bキーの操作直後にCキーが操作されたものとする、ステップS₈でそのことが判断され、Cキーに対応するキー入力処理(ステップS₉)が実行されたのち、bレジスタの内容がクリアされ、Cキーに対応するCレジスタにキー操作手順を示すキーフラグ「1」がセットされる(ステップS₁₀)。しかし、CキーがBキーの操

状態となる(ステップS₁)。いま、何んらかのキーが操作されたものとする、Xレジスタ内のキーコードデータに応じてキーの種類が判別される(ステップS₁)。しかし、Aキーが操作されたものとする、次のステップS₂に進み、Aキーに対応するaレジスタの内容が「0」か否かが判断されるが、最初は「0」なので、Aキーに対応するキー入力処理(ステップS₂)が実行され、その後、aレジスタにキー操作手順を示すキーコード「1」がセットされると共に、Dキーに対応するdレジスタの内容がクリアされる(ステップS₃)。一方、ステップS₄でaレジスタの内容が「1」であると判断された場合とは、Aキーの操作直後に再びAキーが操作された場合であるから、エラー処理が実行される(ステップS₅)。しかし、ステップS₅に進み、Xレジスタの内容をクリアしたのち、ステップS₁に戻る。

次に、Bキーが操作されたものとする、そのことがステップS₆で判別され、ステップS₇に進む。いま、Aキーの操作直後にBキーが操作さ

す直後に操作されたものでなければ、エラーとなる(ステップS₅)。したがって、CキーはAキー、Bキーを順次操作してからこれに続いて操作した時に限り有効となる。

しかし、Aキー、Bキー、Cキーに続いてDキーが操作された場合には、aレジスタの内容は「0」、Cレジスタの内容は「1」にセットされているので、ステップS₁₁、S₁₂でそのことが検出され、Dキーに対応するキー入力処理(ステップS₁₃)が実行されたのち、次のステップS₁₄でaレジスタおよびCレジスタの内容が夫々クリアされ、dレジスタにキーフラグ「1」がセットされるが、Cキーの操作直後ではなく誤って例えばBキーの操作直後に操作されたものとする、この時にはCレジスタの内容は「0」であるから、エラーとなる(ステップS₅)。このDキーと同様に、A、B、Cキーに続いてEキーが操作された場合にはステップS₁₁、S₁₂でそのことが検出され、Eキーに対応するキー入力処理(ステップS₁₃)が実行されたのち、次のステップS₁₄でa

およびレジスタの内容が夫々クリアされ、レジスタにキーフラグ「1」がセットされる。しかし、上述のDキーと同様にキー操作手順を誤った場合にはエラーとなる(ステップS₂₀)。他方、DキーおよびEキーは、A、B、Cキーが順次操作された後に操作される場合の他、第8図に示すようにAキー操作直後に操作された場合も有効であるから、この場合にはレジスタの内容は「1」であるから、ステップS₁₁あるいはS₁₂でそのことが検出され、対応するステップS₁₃、S₁₄あるいはS₂₁、S₂₂が実行される。しかし、Dキーに対応するフラグ処理(ステップS₁₃)およびEキーに対応するフラグ処理(ステップS₂₄)が実行されたのちは夫々ステップS₂₃に進み、D、Eキー以後の処理(部門別登録処理)が実行され、ステップS₂₅を経過してステップS₁に戻る。

〔従来技術の問題点〕

しかし、この種の電子レジスタにおいては、予め設定されているキー操作手順を使用者の要望に応じて任意に変更可能となつてゐるが、このよ

うにキー操作手順を任意に変更する場合、上述のように予め設定されているキー操作手順にしたがつて各キーが操作されたかをキーフラグに基づいて判断するために、その変更は面倒であり、特にキーの数が多いと極めて面倒なものとなつてゐた。

〔発明の目的〕

この発明は上述した事情を背景になされたもので、その目的とするところは、予め設定されている一連のキー操作手順を変更する場合にその変更を確実かつ容易に行い得るようにした入力データ処理装置を提供することにある。

〔発明の要点〕

この発明は上述した目的を達成するために、予め設定される一連のキー操作手順にしたがつたキーコードデータを番換可能に記憶させておき、このキーコードと操作キーに対応するキーコードとを比較して両者の一致が検出された際に操作キーに対応するキー入力処理を実行するようにした点を要旨とするものである。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を第1図～第6図を参照して具体的に説明する。第1図はこの発明を適用した電子レジスタの概略システム構成図で、第7図に示したものと機能的に同一のものは同一符号をもつて示し、その説明は省略する。なお、本実施例における制御部2内にはXレジスタの他、YレジスタおよびZレジスタが設けられている。そして、入力部1は第2図に示す如く構成されている。即ち、入力部1のキーボード上には僅数キー、ファンクションキー、部門別キー現金/預かり金キー等、通常備えられている各種のキー1Aの他、エラーキー1B、訂正キー1C、区切りキー1D、NEXTキー1Eが設けられ、また、モードスイッチ1F、1Gが設けられている。なお、モードスイッチ1Fはスライドスイッチで、ノーマルモード「N」、一連のキー操作手順のプログラム設定モード「P」を切換える。また、モードスイッチ1Gは、設定モード「設」、精算モード「精」、点検モード「点」、電源OFFモード(

OFF)、登録モード(登)を順次切換える。

第3図はRAM3の一部構成を示し、RAM3には部門別、取引別等の通常の売上合計データが記憶される他、第3図に示すように、一連のキー操作手順を示すキーコードがアドレス「0001」～「0008」に対応して記憶されている。ここで、M₀はRAMアドレス、M₁はキーコード、M₂は次回アドレスに対応している。そして、アドレス「0001」～「0008」に対応してキーコードあるいはエラーコードが記憶されていると共に、一連のキー操作手順にしたがつて次に操作すべきキーのキーコードが記憶されているRAMアドレス(次回アドレス)が記憶されている。そして、本実施例は第8図で示したキー操作手順の具体例をそのまま適用したもので、A、B、C、DあるいはEキーを順次操作した場合、A、DあるいはEキーを順次操作した場合に、一連のキー操作を有効とするようになつてゐる。なお、キーコード間にはエラーコード(エラー1、エラー2、エラー3コード)が挿入されているが、上記キー

操作手順の具体例ではAキーに続いて操作可能なキーはB、D、Eキーの何れであつてもよいので、これらのキーコードを1グループとしてその間にはエラーコードを挿入してはいない。

第4図はROM4の一部構成を示し、M₁はROMアドレス、M₂はA～Eキーに対応するキーコード、M₃は各キーの処理プログラム先頭アドレスに対応している。しかし、ROM4から操作キーに対応する処理プログラム先頭アドレスが読み出されると、操作キーに対応するキー入力処理が実行される。なお、ROM4には予め各キーに対応するキー入力処理を実行するためのプログラムデータが記憶されている。

次に、この実施例の動作を第5図および第6図を参照して説明する。まず、第5図を参照してRAM3内に設定されているキー操作手順を示す内容を変更する場合について説明する。この場合においては、まず、モードスイッチ1Fを操作して「P」の位置に切換える。このプログラム設定モードにおいて、例えば、第5図(A)～(C)に示す操作

02」番地に繰り下げられるようにRAM3内のデータが順次書き換えられる。また、第5図(B)に示すキー操作例は、Cキーに対応するキーコードとEキーに対応するキーコード間に、Bキー、Cキー、Dキーに対応するキーコードを順次挿入すると共に、それに続いてエラーコード、Fキーに対応するキーコードを挿入する場合の例を示している。なお区切りキー「□」はエラーコードの前後にキーコードを挿入する場合に、前のキーコードと後のキーコードとを区別する為に操作される。しかし、第5図(B)に示すようなキー操作が行なわれると、CキーのキーコードとEキーのキーコード間には新たなデータが挿入されると共に、Eキーのキーコード以降の内容が繰り下げられるようにRAM3の内容が書き換えられる。また、第5図(C)に示すキー操作例は、CキーのキーコードとEキーのキーコード間に記憶されているBキー、Cキー、Dキーのキーコードを夫々消去する場合の例を示し、このようにRAM3内の一部のデータを消去する場合には最後に訂正キーを操作する

手順にしたがつて各キーを操作するものとする。まず、RAM3の先頭アドレス「0001」にCキーに対応するキーコードを設定する場合には、第5図(A)に示す如く操作する。即ち、置数キー「0」を先ず操作してRAM3の先頭アドレスを指定したのち、NEXTキー、Cキー、NEXTキーを順次操作し、次でDキーを操作したのち、現金/預かり金キーを操作する。なお、NEXTキーは設定すべきキーの前後に夫々操作され、これによつて設定の開始、終了が指定される。またDキーは変更前に「0001」番地に記憶されていたキーコードに対応するキーを示し、この例ではDキーであることを示している。更に、現金/預かり金キーは、指定アドレス番地に新たなキーコードを設定することを指定するもので、後述する訂正キーと区別するためのものである。しかし、第5図(A)に示すようなキー操作が行なわれると、RAM3の先頭アドレス「0001」番地にはCキーに対応するキーコードが設定されると共に、Dキーに対応するキーコードが次のアドレス「00

ことにより、第5図(A)、(B)のように新たなデータを設定する場合と区別する。しかし、第5図(C)に示すようなキー操作が行なわれると、指定されたキーに対応するデータが消去されると共に、消去されたデータ以降の記憶内容を消去したデータ分だけ順次繰り上げるようにRAM3内の内容が書き換えられる。このように、RAM3に予め設定したキー操作手順は、使用者の要望に応じて容易かつ確実に変更することができる。

次に、第6図のフローチャートを参照して予め設定した一連のキー操作手順にしたがつたキー入力処理について説明する。第6図のフローは電源投入に伴つて実行開始されるもので、パワーオンに伴つてYレジスタに予め初期値「0001」をセットしておく。この状態において、まず、ステップT₁においては入力部1からのキーコードを読み込み、Xレジスタに転送する。そして、次のステップT₂でこのXレジスタの内容が「0」か否かに応じてキー操作有無を判断し、キー操作されていないければ、ステップT₁に戻る。しかし、

何んらかのキーが操作されると、ステップT₇に進み、Yレジスタの内容でアドレス指定されるRAM3のアドレスM₃に記憶されているキーコードを読み出してXレジスタ内のキーコードとを比較し、両者が一致するかが判断される。最初は、Yレジスタに初期値「0001」がセットされているので、RAM3の先頭アドレスが指定されるので、第3図に示す記憶内容であれば、Aキーに対応するキーコードが入力されたキーコードと比較される。いま、Aキーが操作されたものとする、両キーコードの一致が検出され、ステップT₈に進み、Xレジスタにセットされている操作キーに対応するキーコードに応じてROM4がアドレス指定されると共に、そのキーコードに対応する処理プログラム先頭アドレスM₄がZレジスタに転送される。このようにしてZレジスタに取り込んだデータにしたがつてROM4がアドレス指定されることにより、Aキーのプログラム処理(キー入力処理)が実行開始される(ステップT₉)。そして、次のステップT₁₀ではRAM3内の

次回アドレス、いまの場合にはAキーに対応する次回アドレス「0003」がYレジスタに転送され、その後、次のステップT₁₁でXレジスタの内容をクリアしたのち、ステップT₁₂に戻る。

次に、Bキーが操作されたものとする、Yレジスタには「0003」がセットされているので、ステップT₁₁で一致が検出されるが、DキーあるいはEキーが操作された場合には、ステップT₁₂で一致が検出されない、次のステップT₁₃に進み、Yレジスタの内容を+1するインクリメント処理が実行される。これによつて、Yレジスタの値は「0004」となる。そして、次のステップT₁₄に進み、Yレジスタの内容でアドレス指定されるRAM3にエラーコードが有るか否かが判断されるが、いまの場合には、第5図に示すように、エラーコードが記憶されていないので、ステップT₁₅に戻る。したがつて、今度は、Yレジスタの値「0004」でアドレス指定されることによりRAM3から読み出されたキーコードと入力されたキーコードとが比較されるが、これによつ

ても一致しないときには、即ち、いま、Dキーが操作されなかつたときには再びYレジスタの値が+1される(ステップT₁₆)。このようにステップT₁₁で一致が検出されるまで、Yレジスタの値が+1ずつインクリメントされるが、Yレジスタの値が「0005」となつても一致が検出されない場合には即ち、Eキーも操作されなかつたときにはYレジスタの値は「0006」となり、エラーコードが検出されるので、ステップT₁₇に進み、それに応じたエラー処理が実行されたのち、ステップT₁₈に進む。このように、Aキーに続いてBキー、Dキー、Eキーの何れも操作されず、例えば、Cキーが操作された場合には、第8図に示す一連のキー操作手順にしたがつたキー操作ではないので、当該操作キーに対応するキー入力処理は実行されず、エラーとなる。いま、Aキーに続いてBキー、Dキー、Eキーの何れが操作されたものとする、ステップT₁₉で一致が検出され、ステップT₂₀～T₂₄が順次実行される。この結果、当該操作キーを有効としてそのキーに対応するキ

ー入力処理が実行される。以下、同様に予め設定されたキー操作手順にしたがつて各キーが操作されたときには、各キーに対応するキー入力処理が各キーが操作される毎に順次実行されるようになり、一連のキー操作手順にしたがわない場合にはエラーとなる。

なお、上記実施例においては、RAM3内に各キーコードに対応して次回アドレスを記憶するようにしたが、次回キーコードであつてもよい。また、次回アドレスの他、その次のアドレス、更に次のアドレス、即ち、例えば、Aキーに続いて操作される各キーのアドレスを全てAキーのキーコードに対応してRAMに記憶させるようにしてもよい。また、上記実施例ではRAMに次回アドレスを記憶させたが、前回アドレスを記憶させてもよい。更に、RAM内にはキーコードに対応して禁止アドレス、即ち、例えばAキーに続いてCキーを操作することを禁止する場合には、Aキーのキーコードに対応してCキーのキーコードが記憶されているアドレス(禁止アドレス)を記憶させ

るようにしてもよい。しかも、一連のキー操作手順にしたがつて各キーコードを順次記憶させるようにしてもよい。その他、この発明を逸脱しない範囲内において種々変形応用可能である。

〔発明の効果〕

この発明は、以上詳細に説明したように、予め設定される一連のキー操作手順にしたがつたキーコードを書換可能に記憶させておき、このキーコードと操作キーに対応するキーコードとを比較して両者の一致が検出された際に操作キーに対応するキー入力処理を実行するようにしたから、予め設定される一連のキー操作手順を変更する場合にその変更を容易かつ確実にに行い得るという効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第6図はこの発明の一実施例を示し、第1図はこの発明を適用した電子レジスタの概略システム構成図、第2図は入力部の構成を示した図、第3図はRAMの一部を示した図、第4図はROMの一部を示した図、第5図(A)〜(C)は予め設

定される一連のキー操作手順を変更する場合の具体的なキー操作例を示した図、第6図はキー入力処理の動作を示すフローチャート、第7図〜第9図は従来例を示し、第7図は従来の電子レジスタの概略システム構成図、第8図は一連のキー操作手順を示した具体例、第9図は従来のキー入力処理の動作を説明する為のフローチャートである。

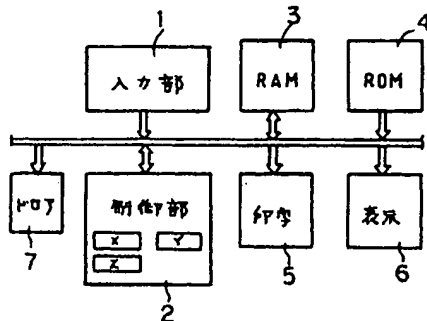
1……入力部、2……制御部、3……RAM、4……ROM。

特許出願人 カシオ計算機株式会社

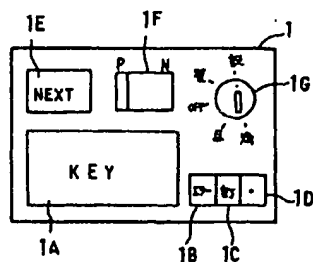
代理人 弁理士 町田俊正



第 1 図



第 2 図



第 3 図

M ₀	M ₁	M ₂
0001	A	0003
0002	エフ-1	1001
0003	B	0007
0004	D	0100
0005	E	0200
0006	エフ-2	0602
0007	C	0004
0008	エフ-3	0050

第 4 図

M ₃	M ₄	M ₅
0001	A	00001
0002	B	00025
0003	C	00080
0004	D	00190
0005	E	00240

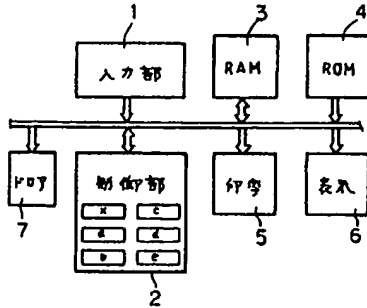
第 5 図

(A) O N C N D

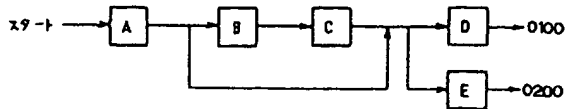
(B) C N B C D 17-1 F N E

(C) C N B C D N E

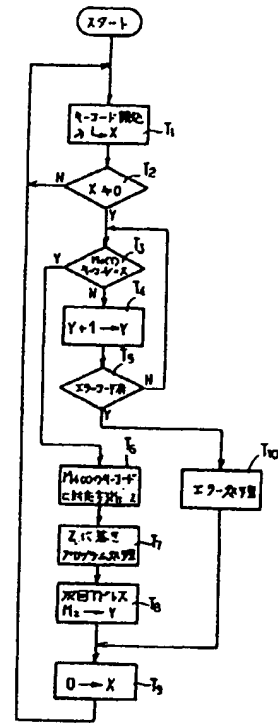
第 7 図



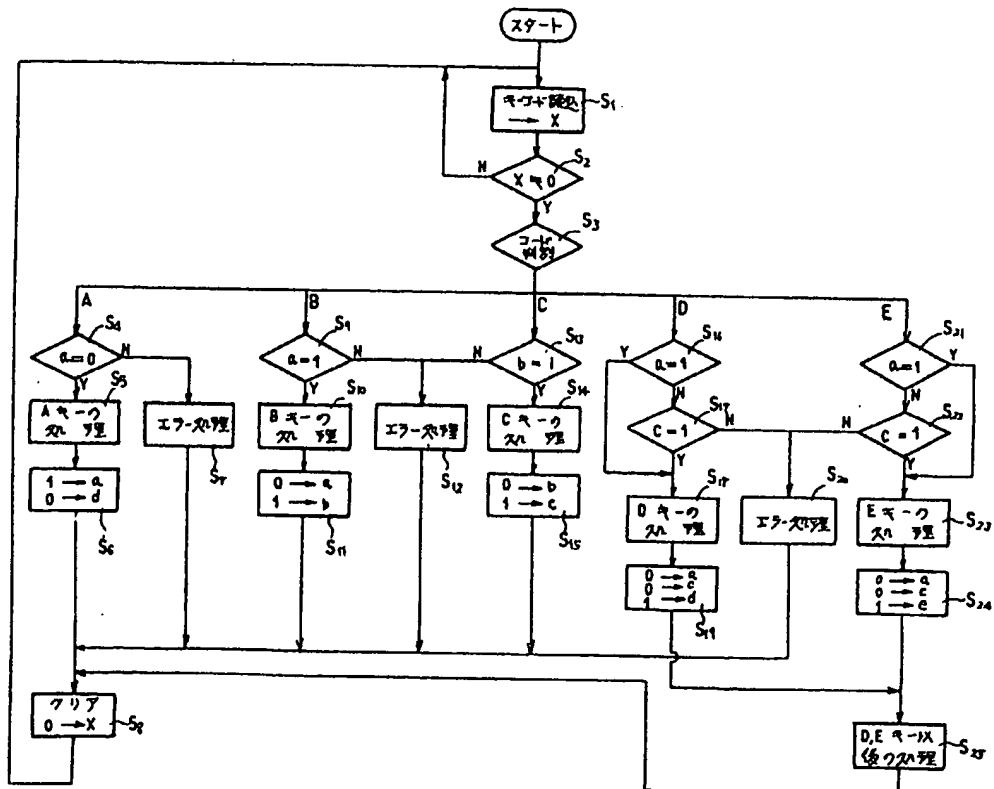
第 8 図



第 6 図



第 9 図



DOCUMENT-IDENTIFIER: US 5574447 A

TITLE: Method and apparatus for modifying characters entered on a computer keyboard

ABPL:

A keyboard for use with a computer has an array of keys including a space key and modifiable keys with apparatus for detecting when keys are pressed and generating a key code corresponding to keys that are pressed, a buffer capable of holding the key code of a key, a state register having three states including a state indicating when the first key code of a word is in the buffer. The keyboard also has apparatus for comparing a key code in the buffer to a second key code and for generating a modified key code when a match is found, and apparatus for sending the key code to the host computer, the key code sent being the modified key code when the first key code of a word is in the buffer and the key code in the buffer matches the second key code of the word.

*Buffering
key codes*